

ナス・ゴマ畑における食蚜性天敵の生息密度について

二 宮 栄 一 *

On the Population Densities of Aphidophagous Natural Enemies in Egg Plant and Sesame Fields in Nagasaki

By Eiichi NINOMIYA

畑作物のアブラムシ捕食性天敵には一般に双翅目、鞘翅目、脈翅目などが知られ、これらの畑における自然的防除活動は種別的に、断片的に、または偶然に観察される機会はあるにしても集団的に総括的にその生態を把握する機会が少いようである。この調査はこれらの天敵の生息密度や、季節的の組合せおよび消長などを知るために行ったもので、その概略をここに報告する次第である。

調 査 方 法

この調査は1953~1954年の2ケ年にわたり、前年は長崎県大村市西大村中学校のゴマおよびナス畑で、また翌年は長崎市外時津町当学部農場のナス畑で7月9日、8月2日、9月5日、10月1日の4回行った。ゴマ畑のアブラムシはモモアカアブラムシ(*Myzus persicae* SULZ.), ナス畑のアブラムシは大村、時津の両地区ともにワタアブラムシ(*Aphis gossypii* GLOV.)であった。どの畑でも農薬は無施用でアブラムシは自然繁殖にまかせた。天敵の調査は幼虫を対象とし、おのおのの調査区のアブラムシの寄生する株と葉に生息する幼虫について、種別、個別に管びんに收容した。時津農場での調査は全期間同一のナス畑で行ったが、調査の度毎にアブラムシの寄生株と寄生葉とをしらべたので、その寄生の変動にともなう調査株数および葉数にはおのづから変動がある。

調 査 結 果 と 考 察

〔I〕 食蚜性天敵の種類

ゴマ畑の種類は次の3科5種である。

Cecidomyiidae タマバエ科

Aphidoletes meridionalis FELT シヨクガタマバエ

Syrphidae シヨクガバエ科

Epistrophe balteatus de GEER ホソヒラタアブ

Sphaerophoria cylindrica SAY ナガヒメヒラタアブ

Ischiodon scutellaris EABRICIUS トゲヒメヒラタアブ

Chrysopidae クサカゲロウ科

* 長崎大学学芸学部農学教室

Chrysopa septempunctata WESMAEL ヨツボシクサカゲロウ

大村地区のナス畑の種類は次の5科9種である。

Cecidomyiidae タマバエ科

Aphidoletes meridionalis FELT シヨクガタマバエ

Chamaemyiidae アブラコバエ科

Leucopis puncticornis MEIGEN セシロアブラコバエ

Syrphidae シヨクガバエ科

Sphaerophoria cylindrica SAY ナガヒメヒラタアブ

Paragus tibialis FALLÉN キアシマメヒラタアブ

Coccinellidae テントウムシ科

Harmonia axyridis PALLAS テントウムシ

Coccinella septempunctata bruckii MULSANT ナナホシテントウムシ

Pyrophylaea japonica THUNBERG ヒメカメノコテントウムシ

Scymnus hilaris MOTSCHULSKY コクロヒメテントウムシ

Chrysopidae クサカゲロウ科

Chrysopa setempunctata WESMAEL ヨツボシクサカゲロウ

時津地区のナス畑の種類は次の4科12種である。

Cecidomyiidae タマバエ科

Aphidoletes meridionalis FELT シヨクガタマバエ

Syrphidae シヨクガバエ科

Epistrophe balteatus de GEER ホソヒラタアブ

Sphaerophoria cylindrica SAY ナガヒメヒラタアブ

S. javana WIEDEMANN シラキナガヒメヒラタアブ

Paragus tibialis FALLÉN キアシマメヒラタアブ

P. quadrifasciatus MEIGEN ノヒラマメヒラタアブ

Ischiodon scutellaris FABRICIUS トゲヒメヒラタアブ

Coccinellidae テントウムシ科

Coccinella septempunctata bruckii MULSANT ナナホシテントウムシ

Scymnus hilaris MOTSCHULSKY コクロヒメテントウムシ

Pyrophylaea japonica THUNBERG ヒメカメノコテントウムシ

Menochilus quadriplagiata SWARTZ ベニムツボシテントウムシ

Chrysopidae クサカゲロウ科

Chrysopa septempunctata WESMAEL ヨツボシクサカゲロウ

〔Ⅱ〕 食蚜性天敵の生息密度

アブラムシの集団には必ず捕食性天敵の分布が伴うものか否かを、あるいはまた生息分布状態、株や葉当りの生息密度を知るためにモモアカアブラムシの寄生するゴマ1株を1単位としてしらべたところ(第1表)、全株数ならびに全葉数にたいする分布の比率はヨツボシクサカゲ

第1表 ゴマ畑のアブラムシ捕食こん虫の生息密度

| 種 類 | アブラムシ寄生株数および葉数 | | 120株 | | 2662葉 | |
|------------|----------------|-------|---------------|-------|-------|--|
| | 全株に対する生息株数(%) | 株当頭数 | 全葉に対する生息葉数(%) | 葉当頭数 | | |
| シヨクガタマバエ | 7.5 | 0.540 | 0.50 | 0.024 | | |
| ヨツボシクサカゲロウ | 23.0 | 0.791 | 2.20 | 0.035 | | |
| ホソヒラタアブ | 10.8 | 0.108 | 0.50 | 0.004 | | |
| ナガヒメヒラタアブ | 13.3 | 0.200 | 0.90 | 0.009 | | |
| トゲヒメヒラタアブ | 0.8 | 0.008 | 0.04 | 0.003 | | |

備考：アブラムシはモモアカアブラ。 (大村Ⅷ—1,1953調査)

ロウが最高を、トゲヒメヒラタアブが最低を示した。また株当りおよび葉当りの生息密度についてもヨツボシクサカゲロウが最高を、トゲヒメヒラタアブが最低を示した。次にナス畑(第2表)における全株数および全葉数にたいする分布の比率を見るとコクロヒメテントウが最高で、

第2表 ナス畑のアブラムシ捕食こん虫の生息密度

| 種 類 | アブラムシ寄生株数および葉数 | | 50株 | | 2951葉 | |
|------------|----------------|------|---------------|--------|-------|--|
| | 全株に対する生息株数(%) | 株当頭数 | 全葉に対する生息葉数(%) | 葉当頭数 | | |
| シヨクガタマバエ | 18 | 0.96 | 0.67 | 0.0162 | | |
| テントウムシ | 16 | 0.48 | 0.50 | 0.0081 | | |
| コクロヒメテントウ | 34 | 3.14 | 2.80 | 0.5320 | | |
| ナナホシテントウ | 18 | 1.76 | 1.60 | 0.0264 | | |
| ヒメカメノコテントウ | 4 | 0.26 | 0.07 | 0.0044 | | |
| ヨツボシクサカゲロウ | 8 | 0.18 | 0.27 | 0.0030 | | |
| セジロアブラコバエ | 8 | 0.16 | 0.10 | 0.0027 | | |
| ナガヒメヒラタアブ | 6 | 0.06 | 0.10 | 0.0010 | | |
| キアシマメヒラタアブ | 2 | 0.02 | 0.03 | 0.0003 | | |

備考：アブラムシはワタアブラムシ。 (大村,Ⅷ—30,1953調査)

キアシマメヒラタアブが最低率を示した。株当りおよび葉当りの生息密度についてもコクロヒメテントウが最高を、キアシマメヒラタアブが最低を示した。時津におけるナス畑(第3,4表)では全株および全葉数にたいする分布の比率の最高は7,8,10月においてはシヨクガタマ

第3表 ナス畑のアブラムシ捕食こん虫の生息密度

| 月 別 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------------------|-------------------|------|------|------|
| 全 株 数 | 309 | 330 | 299 | 298 |
| 種 類 | 全株に対する 生息株数(%) | 〃 | 〃 | 〃 |
| シヨクガタマバエ | 34.0 | 37.0 | 17.0 | 23.0 |
| コクロヒメテントウ | 11.0 | 4.2 | 32.0 | 18.0 |
| ナナホシテントウ | 1.6 | — | — | — |
| ヒメカメノコテントウ | 4.5 | 2.7 | 1.7 | 0.3 |
| ベニムツボシテントウ | — | — | 8.3 | 4.6 |
| ホソヒラタアブ | 0.97 | 0.3 | 20.0 | 1.7 |
| シラキナガヒメヒラタ アブ | — | — | 1.6 | — |
| ナガヒメヒラタアブ | 0.6 | — | — | — |
| トゲヒメヒラタアブ | — | — | 1.6 | — |
| キアシマメヒラタアブ | 1.6 | 5.5 | 0.3 | — |
| ノヒラマメヒラタアブ | — | — | 1.7 | — |
| ヨツボシクサカゲロウ | — | 2.7 | 1.7 | 1.0 |

備考：アブラムシはワタアブラムシ。(時津 1954 調査)

第4表 ナス畑のアブラムシ捕食こん虫の生息密度

| 月 別 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------------------|-------------------|------|------|------|
| 全 葉 数 | 2957 | 3770 | 8360 | 4485 |
| 種 類 | 全葉に対する 生息葉数(%) | 〃 | 〃 | 〃 |
| シヨクガタマバエ | 10.0 | 1.00 | 1.8 | 3.4 |
| コクロヒメテントウ | 2.0 | 0.60 | 4.6 | 2.0 |
| ナナホシテントウ | 0.30 | — | — | — |
| ヒメカメノコテントウ | 0.80 | 0.30 | 0.06 | 0.02 |
| ベニムツボシテントウ | — | — | 0.70 | 0.40 |
| ホソヒラタアブ | 0.10 | 0.02 | 1.8 | 0.15 |
| シラキナガヒメヒラタ アブ | — | — | 0.08 | — |
| ナガヒメヒラタアブ | 0.10 | — | — | — |
| トゲヒメヒラタアブ | — | — | 0.06 | — |
| キアシマメヒラタアブ | 0.20 | 0.60 | 0.01 | 0.08 |
| ノヒラマメヒラタアブ | — | — | 0.07 | — |
| ヨツボシクサカゲロウ | — | 0.30 | 0.07 | 0.07 |

備考：アブラムシはワタアブラムシ。(時津 1954 調査)

バエが、9月においてはコクロヒメテントウが示し、最低率は7, 8, 9, 10月においてそれぞれナガヒメヒラタアブ、ホソヒラタアブ、キアシマメヒラタアブ、ヒメカメノコテントウが示した。つぎに株および葉当りの生息密度(第5表)についても最高密度を示したものは7, 8, 10月においてはシヨクガタマバエ、9月においてはコクロヒメテントウで、最低密度を示した

第5表 ナス畑のアブラムシ捕食性こん虫の生息密度

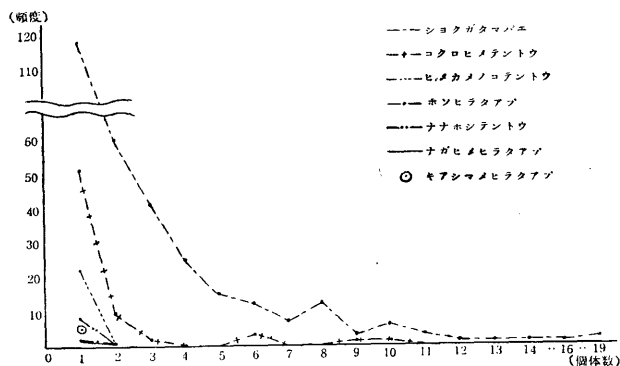
| 月 別 | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 全株および全葉数 | 309株 | 2957葉 | 330株 | 3770葉 | 299株 | 8360葉 | 298株 | 4485葉 |
| 種 類 | 株当頭数 | 葉当頭数 | 株当頭数 | 葉当頭数 | 株当頭数 | 葉当頭数 | 株当頭数 | 葉当頭数 |
| シヨクガタマバエ | 3.1262 | 0.3267 | 3.5818 | 0.3135 | 1.4482 | 0.0518 | 1.3658 | 0.0905 |
| コクロヒメテントウ | 0.3624 | 0.0379 | 0.5879 | 0.0077 | 1.8528 | 0.0663 | 0.3188 | 0.0021 |
| ナナホシテントウ | 0.0324 | 0.0034 | — | — | — | — | — | — |
| ヒメカメノコテントウ | 0.0777 | 0.0081 | 0.0727 | 0.0064 | 0.0468 | 0.0017 | 0.0034 | 0.0002 |
| ベニムツボシテントウ | — | — | — | — | 0.3144 | 0.0112 | 0.0604 | 0.0040 |
| ホソヒラタアブ | 0.0129 | 0.0014 | 0.0030 | 0.0003 | 0.6187 | 0.0221 | 0.0235 | 0.0016 |
| シラキナガヒメヒラタアブ | — | — | — | — | 0.0234 | 0.0008 | — | — |
| ナガヒメヒラタアブ | 0.0097 | 0.0010 | — | — | — | — | — | — |
| トゲヒメヒラタアブ | — | — | — | — | 0.0200 | 0.0007 | — | — |
| キアシマメヒラタアブ | 0.0162 | 0.0081 | 0.1061 | 0.0093 | 0.0033 | 0.0001 | 0.0134 | 0.0009 |
| ノヒラマメヒラタアブ | — | — | — | 0.0032 | 0.0167 | 0.0006 | — | — |
| ヨツボシクサカゲロウ | — | — | 0.0364 | — | 0.0502 | 0.0018 | 0.0067 | 0.0004 |

備考：アブラムシはワタアブラムシ (時津, 1954調査)

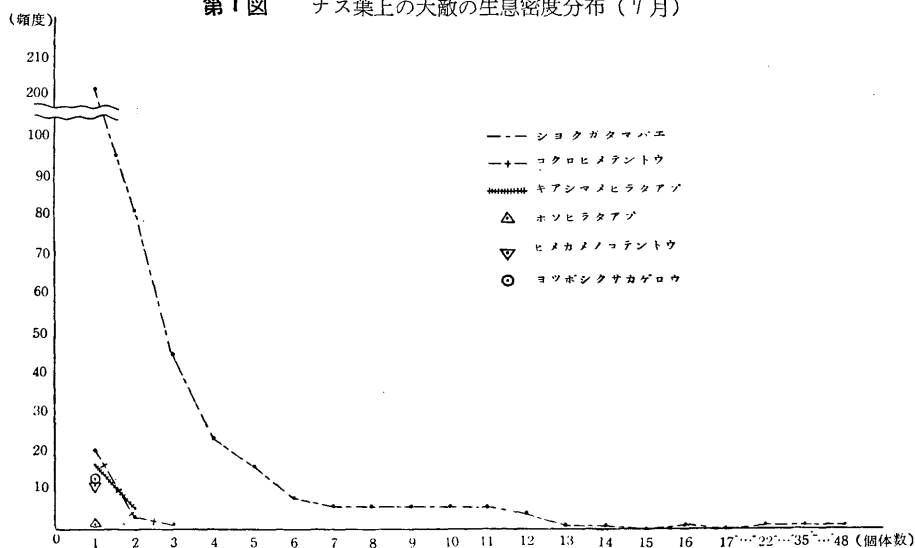
のは7, 8, 9, 10月において、それぞれナガヒメヒラタアブ、ホソヒラタアブ、キアシマメヒラタアブ、ヒメカメノコテントウであった。以上のようにゴマ、ナス畑のアブラムシ捕食天敵はアブラムシの寄生株や葉に必ずしも常に分布せず、その比率は意外に低く、また株当りおよび葉当り生息密度に至っては極めて低いことが認められた。

〔Ⅲ〕 食蚜性天敵の質的生息領域

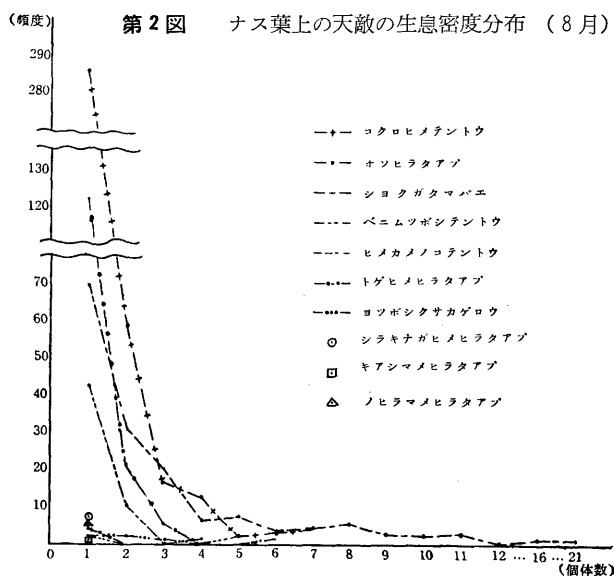
ゴマまたはナスの1葉を生息単位空間とすると、アブラムシ捕食性天敵は質的にどのような生息様相を示すかを見るとゴマでは単1種のみ生息する場合が100%で、異種混せいの場合は見られず、ナスの場合も、どの種類もほとんど単1種のみ生息し、その比率は全体の98.3%に達し、異種混せいの場合は1.7%で極めて少い。次に時津での調査(第7, 8表)について見ると単1種生息の場合が異種混せいの場合よりも圧倒的に多く、その比率は7, 8, 9, 10月においてそれぞれ94%, 96%, 94%, 97%を示し全期間中の平均比率は95.3%の高率である。これに反して2種以上の混せいの場合は7, 8, 9, 10月の4ヶ月平均4.7%で異種混せいの割合は



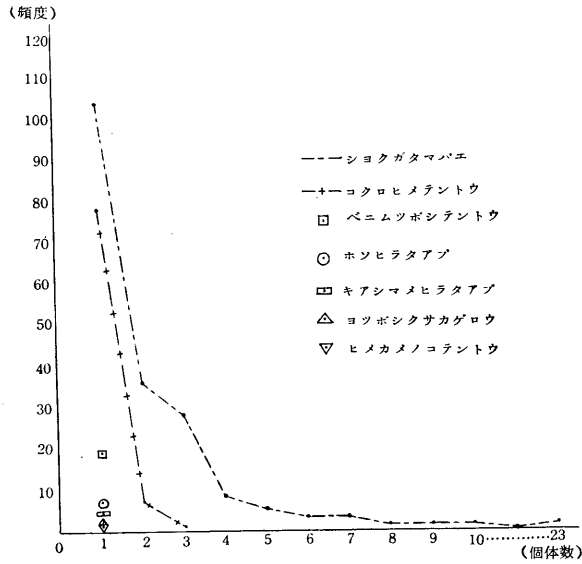
第1図 ナス葉上の天敵の生息密度分布 (7月)



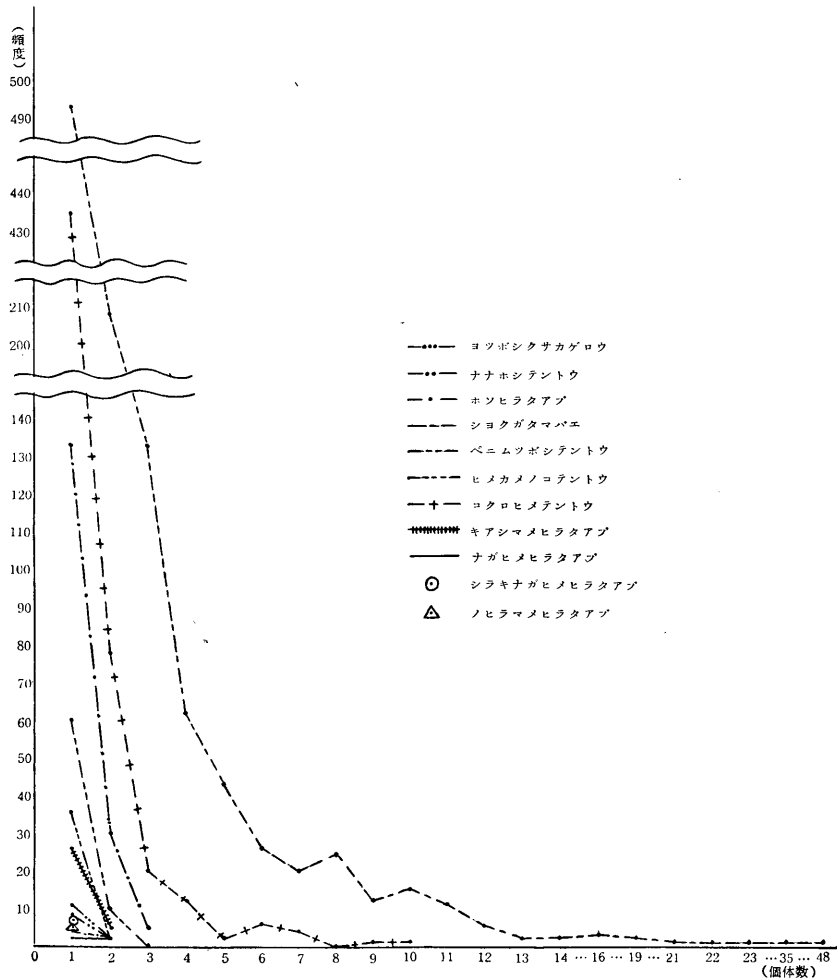
第2図 ナス葉上の天敵の生息密度分布 (8月)



第3図 ナス葉上の天敵の生息密度分布 (9月)



第4図 ナス葉上の天敵の生息密度分布(10月)



第5図 ナス葉上の天敵の生息密度分布(7~10月)

第6表 アブラムシ捕食こん虫の生息領域 (大村, 1953)

| 区 別 | 作 物 | ゴマ | ナス |
|--|------------------------|-----|------|
| | 昆 虫 別 | | |
| 単 1 種 生 息 葉 数 (A) | ヨツボシクサカゲロウ | 59 | 7 |
| | ホ ソ ヒ ラ タ ア ブ | 13 | — |
| | ナガヒメヒラタアブ | 24 | 3 |
| | シヨクガタマバエ | 13 | 20 |
| | トゲヒメヒラタアブ | 1 | — |
| | キアシマメヒラタアブ | — | 1 |
| | テ ン ト ウ ム シ | — | 14 |
| | コクロヒメテントウ | — | 81 |
| | ナナホシテントウ | — | 48 |
| | ヒメカメノコテントウ | — | 2 |
| | セジロアブラコバエ | — | 5 |
| 2種混 せい葉数(B) | ナナホシテントウ・コ クロヒメテントウ | — | 3 |
| $\frac{A}{A+B} \times 100$ | | 100 | 98.3 |
| $\frac{B}{A+B} \times 100$ | | 0 | 1.7 |

きわめて低い。次に異種混せいの内訳を見ると、2種混せいの場合は約98%で、3種混せいの場合は僅かに2%にすぎず、それ以上の混せいは見られなかった。混せいの組合せを見ると2種混せいの場合は

テントウムシ—テントウムシ
テントウムシ—ヒラタアブ
シヨクガタマバエ—テントウムシ
シヨクガタマバエ—ヒラタアブ
シヨクガタマバエ—クサカゲロウ

3種混せいの場合は、

シヨクガタマバエ・ヒラタアブ・テン
トウムシ
テントウムシ・テントウムシ・ホソヒ
ラタアブ

に総括されるようである。

第7表 アブラムシ捕食性こん虫の生息領域 (時津, 1954)

| 区 別 | 月 別 | | 7 | 8 | 9 | 10 | 計 |
|--|---------------------------------|----------------------------|------|------|------|------|------|
| | 昆 虫 別 | | | | | | |
| ア ブ ラ ム シ 捕 食 性 こ ん 虫 の 生 息 葉 数 | 単 1 種 生 息 葉 数 | シ ョ ク ガ タ マ バ エ | 291 | 391 | 132 | 182 | 996 |
| | | コ ク ロ ヒ メ テ ン ト ウ | 52 | 19 | 388 | 76 | 535 |
| | | ナ ナ ホ シ テ ン ト ウ | 9 | 0 | 0 | 8 | 17 |
| | | ヒ メ カ メ ノ コ テ ン ト ウ | 19 | 11 | 4 | 0 | 34 |
| | | ベ ニ ム ツ ボ シ テ ン ト ウ | 0 | 0 | 50 | 18 | 68 |
| | | キ ア シ マ メ ヒ ラ タ ア ブ | 2 | 7 | 1 | 4 | 13 |
| | | ホ ソ ヒ ラ タ ア ブ | 2 | 123 | 5 | 120 | 250 |
| | | ト ゲ ヒ メ ヒ ラ タ ア ブ | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| | | シ ラ キ ナ ガ ヒ メ ヒ ラ タ ア ブ | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| | | ノ ヒ ラ マ メ ヒ ラ タ ア ブ | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| | | ナ ガ ヒ メ ヒ ラ タ ア ブ | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | | ヨ ツ ボ シ ク サ カ ゲ ロ ウ | 0 | 11 | 6 | 3 | 20 |
| | 計 (A) | | 376 | 562 | 602 | 411 | 1950 |
| | 2種以上混せい葉数(B) | | 26 | 22 | 37 | 11 | 96 |
| A + B | | 402 | 584 | 639 | 422 | 2047 | |
| $\frac{B}{A+B} \times 100$ | | 6.46 | 3.76 | 5.79 | 2.6 | 4.68 | |
| $\frac{A}{A+B} \times 100$ | | 93.5 | 96.2 | 94.2 | 97.4 | 95.3 | |

第8表 アブラムシ捕食性こん虫の混せいひん度（葉数）表
（時津，1954）

| 月 別 混せい組合せ | 7 | 9 | 9 | 10 | 計 |
|------------------------|----|----|----|----|----|
| タマバエ・コクロヒメテントウ | 14 | 5 | 4 | 9 | 32 |
| タマバエ・ヒメカメノコテントウ | 3 | | | | 3 |
| タマバエ・ノヒラマメヒラタアブ | 2 | | | | 2 |
| タマバエ・キアシマメヒラタアブ | 3 | 14 | | | 17 |
| タマバエ・ナガヒメヒラタアブ | 1 | | | | 1 |
| タマバエ・クサカゲロウ | | 1 | 1 | | 2 |
| タマバエ・ホソヒラタアブ | 1 | | 13 | 1 | 15 |
| タマバエ・ベニムツボシテントウ | | | 1 | | 1 |
| タマバエ・ホソヒラタアブ・コクロヒメテントウ | | | 1 | | 1 |
| コクロヒメ・ホソヒラタアブ | | 1 | 9 | | 10 |
| コクロヒメ・ナナホシテントウ | | | 1 | | 1 |
| コクロヒメ・ノヒラマメヒラタアブ | 1 | | | | 1 |
| コクロヒメ・ヒメカメノコテントウ | 1 | | | 1 | 2 |
| コクロヒメ・ベニムツボシテントウ | | | 3 | | 3 |
| コクロヒメ・ベニムツボシ・ホソヒラタアブ | | | 1 | | 1 |
| ヒメカメノコ・キアシマメヒラタアブ | | 1 | | | 1 |
| ナナホシテントウ・ホソヒラタアブ | | | 1 | | 1 |
| ホソヒラタアブ・ヒメカメノコテントウ | | | 1 | | 1 |
| ホソヒラタアブ・ベニムツボシテントウ | | | 1 | | 1 |
| 計 | 26 | 22 | 37 | 11 | 96 |

〔IV〕 単位空間における食蚜性天敵の生息密度の分布

アブラムシ捕食性天敵のおのおのの単位空間における生息密度分布を見ると 7, 8, 9, 10 月を通じて（第1～5図），概してどの種類も，1葉に1個体生息のひん度が圧倒的に高く，2個体以上生息のひん度は急激に減少し，それ以上の個体数の増加にしたがい，ひん度は極めて低下している。シヨクガタマバエでは1葉1個体の密度分布のひん度が圧倒的に高く，またその間，断続的ではあるが他の種に比べて密度の分布の幅も広いが，その他の種類では分布の幅は極めて狭く，ことにヒラタアブ類では概して1葉1個体生息の傾きが見られる。このような

現象は諸種の原因に基くものであるが、アブラムシ集団にたいするこれら天敵の産卵率の比較的低いこと、産卵数の少いこと、したがって少数個体から出発する分散もその一因となり得るものと考えられる。ことにこの点ではシヨクガタマバエのアブラムシ群集にたいする産卵密度は概して高く、ヒラタアブ類はこれに反して極めて少数の場合が多いことが密度分布の幅の広狭を生じる1原因ともなりヒラタアブ類の1葉1個体生息の強い傾向が少数個体から誘起されているものかもしれない。

〔V〕 季節的分布、優位性および群集構成

大村におけるゴマとナス畑はたがいに隣接し、同時期に調査されたものであるが、ゴマ畑では5種、ナス畑では9種の天敵を数えた。前者ではヨツボシクサカゲロウの個体数が圧倒的に多いのに反し、後者ではコクロヒメテントウの個体数が圧倒的で、他のテントウムシと共にテントウムシ類の活やくが目立っている。時津のナス畑（第9表）では調査期間中、常に畑に活

第9表 茄子畑の食餌性昆虫の月別分布

| 生息時期 天 敵 名 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------|---|---|---|----|
| シヨクガタマバエ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| コクロヒメテントウ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ホソヒラタアブ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ヨツボシクサカゲロウ | × | ○ | ○ | ○ |
| シラキナガヒメヒラタアブ | × | × | ○ | × |
| トゲヒメヒラタアブ | × | × | ○ | × |
| ヒメカメノコテントウ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ベニムツボシテントウ | × | × | ○ | ○ |
| キアシマメヒラタアブ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ノヒラマメヒラタアブ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ナナホシテントウ | ○ | × | × | × |
| ナガヒメヒラタアブ | ○ | × | × | × |

やくした種類はシヨクガタマバエ、コクロヒメテントウ、ホソヒラタアブ、ヒメカメノコテントウ、キアシマメヒラタアブ、ノヒラマメヒラタアブの6種であって、その中で個体数において最優勢を示したのは7, 8, 10月においてシヨクガタマバエ、9月においてはコクロヒメテントウであった。その他の種類は月によって出現を異にした。次に場所的、年次的に出現こん虫類を比較して見ると大村および時津のナス畑に出現した種類は必ずしも同一ではなく、前者ではホソヒラタアブ、ノヒラマメヒラタアブ、後者ではナガヒメヒラタアブ、キアシマメヒラタアブ、テントウムシ、ナナホシテントウムシ、セジロアブラユバエが出現しな

かったが、これらのこん虫は両地方に同時期に普通に見られる種類であるにかかわらず種構成にはこのような相異が見られた。つぎにおのおのの畑で季節的に集団を構成する天敵のうちで最高の平均生息密度（または最高の総個体数）をもつ種類を優位種としこれにつぐ種とでその集団を代表させると時津のナス畑では次のようになった。

7月： シヨクガタマバエ——コクロヒメテントウ群集

8月： シヨクガタマバエ——コクロヒメテントウ群集

9月： コクロヒメテントウ——シヨクガタマバエ群集

10月： シヨクガタマバエ——コクロヒメテントウ群集

大村におけるナス畑の7月の群集はコクロヒメテントウ・シヨクガタマバエとなるのでこの両地区のナス畑の天敵集団はシヨクガタマバエ・コクロヒメテントウ, またはコクロヒメテントウ・シヨケガタマバエ群集で代表されるようである。なおゴマ畑8月の天敵集団はヨツボシクサカゲロウ・ナガヒメヒラタアブ群集となった。

文 献

- ALLEE, W. C. et al. (1955) Principles of Animal Ecology.
 BURKE, H. B. & D. F. MARTIN (1956) J. Econ. Ent. **49** (2): 698~700
 DE BACH, P. (1958) J. Econ. Ent. **51** (4): 474~484
 ELTON, C. (1956) Animal Ecology.
 福島正三 (1955) 応動 **20** (1,2): 90~97, 応昆 **10** (4): 179~185
 ——— (1956) 応昆 **12** (3): 116~122
 ——— (1959) 応動昆 **3** (2): 72~79
 伊藤嘉昭 (1952) 応昆 **7** (4): 169~175
 ——— (1952) 個体群生態学の研究 **I**: 36~48
 大竹昭二 (1954) 応昆 **10** (1): 23~28
 ODUM, E. P. (1954) Fundamentals of Ecology.
 渡辺昭二他 (1952) 個体群生態学の研究 **1**: 94~107

Summary

In this paper an account was given of the larval population densities of aphidophagous natural enemies in egg-plant and sesame fields in Nagasaki Prefecture in 1953-1954. Taking the egg plant field as an example, among 12 species of predators, *Aphidoletes meridionalis*, *Scymnus hilaris*, *Epistrophe balteatus*, *Propylaea japonica*, *Paragus tibialis*, *P. quadrifasciatus*, *Chrysopa septempunctata*, *Ischiodon scutellaris*, *Sphaerophoria javana*, *Sph. cylindrica*, *Menochilus quadriplagiata*, *Coccinella septempunctata bruckii*, feeding on the cotton aphid, *Aphis gossypii* GLOV., *Aphidoletes meridionalis* was in the state of highest population density in July, August and October, while *Scymnus hilaris* was in the same state in September. The percentages of existence of the former on the plant or leaf amounted to about 34%, 37% and 23% of each total number of plants examined in July, August and October respectively or about 10%, 10% and 30% of each total number of leaves examined in July, August and October respectively. The population densities of the former per plant or leaf amounted to about 3.1, 3.6 and 1.4 in July, August and October respec-

tively or about 0.3, 0.3 and 0.9 in July, August and October respectively. The percentages of existence of the latter on the plant or leaf amounted to about 37% and 4.6% of the total number of leaves examined in September respectively. The population densities of the latter on leaf amounted to about 0.07 or 1.9 in September respectively. As regards the specific composition of the community of aphidophagous insects on the leaf, communities composed of one species predominated those composed of more than two species and amounted to about 95%, of all the communities examined, while those composed of more than two species amounted to about 4.7 of all the communities examined. As to the frequency distribution of individual numbers of any species inhabiting the leaf, *Aphidoletes meridionalis* might have the widest range for the distribution of individual numbers inhabiting the leaf, and the frequency of one individual inhabitation on the leaf predominated other frequencies of more than two individual inhabitations. Throughout the entire duration of investigation from July to October, *Aphidoletes meridionalis*, *Scymnus hilaris*, *Epistrophe balteatus*, *Propylaea japonica*, *Paragus tibialis*, *P. quadrifasciatus*, were constant inhabitants, but the rest made irregular appearances during the seasons.